

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

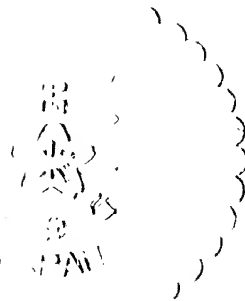
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 0 月 1 8 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 0 3 9 0 7  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 2 - 3 0 3 9 0 7 ]

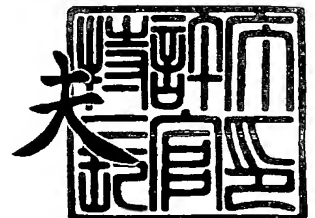
出 願 人  
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社



2 0 0 3 年 1 1 月 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 J0094110

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/02101

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 前田 将宏

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 稲葉 功

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 中田 将範

【特許出願人】

    【識別番号】 000002369

    【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100093115

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 佐渡 昇

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 015255

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9304682

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディッピングにより感光層を塗布した感光体と、この感光体に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極とバックプレートとこのバックプレート内面に添付された絶縁体シートを有する帯電器とを備えた画像形成装置であって、

前記絶縁体シートの添付率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくしたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 ディッピングにより感光層を塗布した感光体と、この感光体に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極とバックプレートとを有する帯電器とを備え、前記バックプレートに沿って気流を流して排気を行う画像形成装置であって、

前記バックプレートに開口を設けて、その開口率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくし、かつこの開口をバックプレート外面に添付した絶縁体シートで塞いだことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 ディッピングにより感光層を塗布した感光体と、この感光体に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極とバックプレートとを有する帯電器とを備え、前記バックプレートに沿って気流を流して排気を行う画像形成装置であって、

前記感光体を、そのディップ上部が前記気流の上流側に、ディップ下部が前記気流の下流側になるように配置するとともに、前記バックプレートに開口を設けて、その開口率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくし、かつこの開口を前記気流の下流側の一部を残してバックプレート外面に添付した絶縁体シートで塞いだことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真技術を用いて画像を形成するプリンター、ファクシミリ、

複写機等の画像形成装置に関する。特に、その感光体をコロナ放電器で帯電させる技術に関するものである。

### 【0002】

#### 【従来の技術】

一般に、電子写真技術を用いた画像形成装置は、外周面に感光層を有する感光体と、この感光体の外周面を一様に帯電させる帯電手段と、この帯電手段により一様に帯電させられた外周面を選択的に露光して静電潜像を形成する露光手段と、この露光手段により形成された静電潜像に現像剤であるトナーを付与して可視像（トナー像）とする現像手段と、この現像手段により現像されたトナー像を転写対象である用紙等の記録材に転写させる転写手段とを有している。

感光体の外周面を帯電させる帯電手段としては、スコロトロン帯電器と呼ばれるコロナ放電器を利用したものが知られている。スコロトロン帯電器は、放電電極と、放電電極を支持する支持部材と、安定した放電を行うためのバックプレートと、感光体上の帯電電位を制御するためのグリッドとを有している。帯電を行う際には、例えば、放電電極に $-4\text{KV}$ ～ $-6\text{KV}$ の電圧をかけ、グリッドには $-600\text{V}$ （実際に帯電させたい電位に依存する電位）をかけ、バックプレートはアースまたはグリッドと同電位にすることにより、放電電極よりコロナ放電が発生し感光体を $-600\text{V}$ 程度に帯電させることができる。

### 【0003】

上記のようなスコロトロン帯電器により感光体を帯電させる場合、感光体の帯電電位に強く影響を及ぼすパラメータとしては、放電電極あるいはグリッドと感光体表面との距離がある。

したがって、従来のコロナ放電器は、放電電極と感光体表面との距離を一定にするための機構を備えていた（例えば、特許文献1～3参照）。

また、グリッドの開口パターンを、感光体移動方向に対して等方向的な開口率となるよう正六角形の微小穴により形成したスコロトロン帯電器も知られている（例えば、特許文献4参照）。

さらに、バックプレート内面に、絶縁体シートを、中央部より両端部の貼付率が大きくなるように貼り付けて帯電器両端部における電位上昇を防止したコロナ

” 帯電器が知られている（例えば、特許文献 5 参照）。

【0004】

【特許文献 1】

特公平 2-10423 号公報（第 1 頁左欄、第 2 頁右欄、第 2～5 図）

【特許文献 2】

実公平 2-3554 号公報（第 2 頁左欄、第 2，3 図）

【特許文献 3】

実公平 5-14282 号公報（第 2 頁左欄、第 5 図）

【特許文献 4】

実公平 4-53650 号公報（第 1 頁左欄、第 3 図）

【特許文献 5】

実公平 6-58560 号公報（第 1 頁左欄、第 1 図）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

感光体表面の帯電電位は、感光層の静電容量に反比例する。すなわち、感光層の膜厚に比例し、厚い方が電位が上がる。

一方、感光層の膜厚は、製造上ある程度の膜厚偏差をもつ。例えば感光層として一般的に用いられている有機感光層などは、通常、ディッピング（浸漬塗布法：dipping）により塗布される。浸漬塗布法は、リング塗布法などに比べて膜厚安定性に優れているが、それでもディップ上部と下部とでは、 $1\sim 2\mu\text{m}$ の膜厚偏差をもつことは珍しくない。特に、A3 サイズ以上の大判印刷用感光体になると、この膜厚偏差は顕著になってくる。

このような感光体に対して帯電を行う場合、上述した従来技術のように放電電極と感光体表面との距離を一定に保つ、あるいはグリッドの開口パターンを感光体移動方向に対して等方向的な開口率となるように形成しても、感光体上の帯電電位は一定にはならない。また、バックプレート内面に、絶縁体シートを、中央部より両端部の貼付率が大きくなるように貼り付けても感光体上の帯電電位は一定にはならない。

例えば、感光体のディップ上部と下部とで  $1 \sim 2 \mu\text{m}$  の膜厚偏差があった場合、帯電電位は感光体の軸線方向において  $5 \sim 12 \text{ V}$  程度の差が生じてしまう。これは、昨今のカラー画像形成の高画質化要求から考えて無視できない差である。通常、画像形成装置において良好なカラー画像を得るためには、帯電電位の面内ばらつき（感光体の軸線方向におけるばらつき）は  $20 \text{ V}$  以下にすることが望まれるが、これを達成することは、帯電器を構成する部品の公差などの影響で困難であり、このような状況下において初めから感光体の軸線方向における電位差が  $5 \sim 12 \text{ V}$  程度となってしまうということは大きな問題である。

#### 【0006】

この発明の目的は、以上のような問題を解決し、感光体表面の帯電電位の均一化を図ることができる画像形成装置を提供することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本願第1の発明の画像形成装置は、ディッピングにより感光層を塗布した感光体と、この感光体に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極とバックプレートとこのバックプレート内面に添付された絶縁体シートを有する帯電器とを備えた画像形成装置であって、

前記絶縁体シートの添付率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくしたことを特徴とする。

第2の発明は、ディッピングにより感光層を塗布した感光体と、この感光体に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極とバックプレートとを有する帯電器とを備え、前記バックプレートに沿って気流を流して排気を行う画像形成装置であって、

前記バックプレートに開口を設けて、その開口率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくし、かつこの開口をバックプレート外面に添付した絶縁体シートで塞いだことを特徴とする。

第3の発明は、ディッピングにより感光層を塗布した感光体と、この感光体に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極とバックプレートとを有する帯電器とを備え、前記バックプレートに沿って気流を流して排気を行う画像形成

装置であって、

前記感光体を、そのディップ上部が前記気流の上流側に、ディップ下部が前記気流の下流側になるように配置するとともに、前記バックプレートに開口を設けて、その開口率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくし、かつこの開口を前記気流の下流側の一部を残してバックプレート外面に添付した絶縁体シートで塞いだことを特徴とする。

#### 【 0 0 0 8 】

##### 【作用効果】

バックプレートの内面に絶縁体シートを添付すると、その添付した部位における放電量は少なくなる。

本願第 1 の発明の画像形成装置は、ディッピングにより感光層を塗布した感光体と、この感光体に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極とバックプレートとこのバックプレート内面に添付された絶縁体シートを有する帯電器とを備えた画像形成装置であって、

前記絶縁体シートの添付率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくしたので、この画像形成装置によれば、感光体表面の帯電電位の均一化を図ることができる。

本願第 2 の発明の画像形成装置は、ディッピングにより感光層を塗布した感光体と、この感光体に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極とバックプレートとを有する帯電器とを備え、前記バックプレートに沿って気流を流して排気を行うので、この排気によって帯電器内からオゾンが排出される。

したがって、オゾンの滞留による放電電極の劣化が防止されて安定した帯電作用が得られることとなる。

そして、前記バックプレートには開口を設け、その開口率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくしてあるので、感光体表面の帯電電位の均一化を図ることができる。すなわち、バックプレートの開口率を大きくすると、帯電器による放電量は少なくなるが、この発明によれば、バックプレートの開口率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくしてあるので、感光体表面の帯電電位の均一化を図ることができる。



しかも、その開口をバックプレート外面に添付した絶縁体シートで塞いであるので、上記開口の存在による前記気流の乱れが防止され、帯電ムラも防止されることとなる。

本願第 3 の発明にの画像形成装置は、ディッピングにより感光層を塗布した感光体と、この感光体に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極とバックプレートとを有する帯電器とを備え、前記バックプレートに沿って気流を流して排気を行うので、この排気によって帯電器内からオゾンが排出される。

したがって、オゾンの滞留による放電電極の劣化が防止されて安定した帯電作用が得られることとなる。

そして、前記感光体を、そのディップ上部が前記気流の上流側に、ディップ下部が前記気流の下流側になるように配置するとともに、前記バックプレートに開口を設けて、その開口率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくしているので、感光体表面の帯電電位の均一化を図ることができる。

しかも、その開口を前記気流の下流側の一部を残してバックプレート外面に添付した絶縁体シートで塞いであるので、当該開口における未閉塞部位が通気用の開口となり、この通気用開口が感光体におけるディップ下部側すなわち前記気流の下流側に設けられていることにより、前記気流の流れが円滑になって帯電器内からオゾンが一層良好に排出されることとなる。

#### 【 0 0 0 9 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

##### < 第 1 の実施の形態 >

図 1 は本発明に係る画像形成装置の第 1 の実施の形態の内部構造を示す概略正面図である。

この画像形成装置は、A 3 サイズの用紙（記録材）の両面にフルカラー画像を形成することのできるカラー画像形成装置であり、ケース 1 0 と、このケース 1 0 内に收容された、像担持体ユニット 2 0 と、露光手段としての露光ユニット 3 0 と、現像手段としての現像器（現像装置） 4 0 と、中間転写体ユニット 5 0 と

、定着手段としての定着ユニット（定着器）60とを備えている。  
・ ケース10には装置本体の図示しないフレームが設けられており、このフレームに各ユニット等が取り付けられている。

### 【0010】

像担持体ユニット20は、外周面に感光層を有する感光体（像担持体）21と、この感光体21の外周面を一様に帯電させる帯電手段（スコロトン帯電器）22とを有しており、この帯電手段22により一様に帯電させられた感光体21の外周面を露光ユニット30からのレーザー光Lで選択的に露光して静電潜像を形成し、この静電潜像に現像器40で現像剤であるトナーを付与して可視像（トナー像）とし、このトナー像を中間転写体ユニット50の中間転写ベルト51に一次転写部T1で一次転写し、さらに、二次転写部T2で、転写対象である用紙に二次転写させるようになっている。

像担持体ユニット20には、一次転写後に感光体21の表面に残留しているトナーを除去するクリーニング手段（クリーニングブレード）23と、このクリーニング手段23で除去された廃トナーを収容する廃トナー収容部24が設けられている。

### 【0011】

ケース10内には、上記二次転写部T2により片面に画像が形成された用紙をケース10上面の用紙排出部（排紙トレイ部）15に向けて搬送する搬送路16と、この搬送路16により用紙排出部15に向けて搬送された用紙をスイッチバックさせて他面にも画像を形成すべく前記二次転写部T2に向けて返送する返送路17とが設けられている。

ケース10の下部には、複数枚の用紙を積層保持する給紙トレイ18と、その用紙を一枚ずつ上記二次転写部T2に向けて給送する給紙ローラ19とが設けられている。

### 【0012】

現像器40はロータリ現像器であり、回転体本体41に対して、それぞれトナーが収容された複数の現像器カートリッジが着脱可能に装着されている。この実施の形態では、イエロー用の現像器カートリッジ42Yと、マゼンタ用の現像器

カートリッジ 4 2 M と、シアン用の現像器カートリッジ 4 2 C と、ブラック用の現像器カートリッジ 4 2 K とが設けられていて（図ではイエロー用の現像器カートリッジ 4 2 Y のみを直接描いてある）、回転体本体 4 1 が矢印方向に 9 0 度ピッチで回転することによって、感光体 2 1 に現像ローラ 4 3 を選択的に当接させ、感光体 2 1 の表面を選択的に現像することが可能となっている。

#### 【 0 0 1 3 】

露光ユニット 3 0 は、板ガラス等で構成された露光窓 3 1 から上記レーザー光 L を感光体 2 1 に向けて照射するようになっている。

#### 【 0 0 1 4 】

中間転写体ユニット 5 0 は、図示しないユニットフレームと、このフレームで回転可能に支持された駆動ローラ 5 4、従動ローラ 5 5、一次転写ローラ 5 6、一次転写部 T 1 でのベルト 5 1 の状態を安定させるためのガイドローラ 5 7、およびテンションローラ 5 8 と、これらローラに掛け回されて張架された前記中間転写ベルト 5 1 とを備えており、ベルト 5 1 が図示矢印方向に循環駆動される。感光体 2 1 と一次転写ローラ 5 6 との間において前記一次転写部 T 1 が形成されており、駆動ローラ 5 4 と本体側に設けられた二次転写ローラ 1 0 b との圧接部において前記二次転写部 T 2 が形成される。

二次転写ローラ 1 0 b は、前記駆動ローラ 5 4 に対して（したがって中間転写ベルト 5 1 に対して）接離可能であり、接触した際に二次転写部 T 2 が形成される。

したがって、カラー画像を形成する際には、二次転写ローラ 1 0 b が中間転写ベルト 5 1 から離間している状態で中間転写ベルト 5 1 上において複数色のトナー像が重ね合わされてカラー画像が形成され、その後、二次転写ローラ 1 0 b が中間転写ベルト 5 1 に当接し、その当接部（二次転写部 T 2）に用紙が供給されることによって用紙上にカラー画像（トナー像）が転写されることとなる。

トナー像が転写された用紙は、定着ユニット 6 0 の加熱ローラ対 6 1 を通ることとでトナー像が溶融定着され、上記排紙トレイ部 1 5 に向けて排出される。

定着器 6 0 は、加熱ローラ 6 1 にオイルを塗布しないオイルレスの定着器で構成してある。

## 【0015】

例えば上記のようなカラー画像形成装置にあつては、感光体21の感光層を例えば図2に示すようなディッピング（浸漬塗布法：dipping）によって形成する。

すなわち、図2に示すように、感光体基材21aを治具Jで把持し、矢印で示すように塗液Aに漬けて引き上げることによって、感光体基材21aの表面に感光層21bを形成する。

このようにして形成された感光層21bは、ディップ上部21b2とディップ下部21b1とで1～2 $\mu$ mの膜厚偏差をもつ。ディップ上部21b2の膜厚の方が、ディップ下部21b1の膜厚に比べて1～2 $\mu$ m薄くなる。

感光体表面の帯電電位は、感光層の静電容量に反比例する。すなわち、感光層の膜厚に比例し、厚い方が電位が上がる。

## 【0016】

図3は感光体膜厚と帯電電位との関係の一例を示したグラフである。

このグラフは次のようにして作成した。

(1) 約5 $\mu$ m程度ずつ膜厚を変えて感光層を塗布した3本の感光体ドラムを用意した。

(2) その3本の感光体ドラムの膜厚を渦電流方式の膜厚計にて帯電電位測定位置で測定した。

(3) そくぞれの測定値から、1 $\mu$ mあたりの帯電電位を計算し、図3に示すグラフを作成した。

上記の結果から、感光体膜厚1 $\mu$ mあたり約5～6Vの帯電電位の差が生じることが分かる。例えば、感光体ドラムのディップ上部と下部とで感光層の膜厚が2 $\mu$ m異なる場合、帯電電位は約10～12Vの差をもつこととなる。

したがって、このような感光体に対して帯電を行う場合、前述した従来技術のように放電電極と感光体表面との距離を一定に保つ、あるいはグリッドの開口パターンを感光体移動方向に対して等方向的な開口率となるように形成しても、感光体上の帯電電位は一定にはならない。また、バックプレート内面に、絶縁体シートを、中央部より両端部の貼付率が大きくなるように貼り付けても感光体上の

帯電電位は一定にはならない。

そこでこの実施の形態では、バックプレート内面に絶縁体シートを添付し、その添付率を、感光体におけるディップ上部側で小さく、ディップ下部側で大きくしてある。

#### 【0017】

図4はこの実施の形態の要部を示す図で、(a)は感光体21の軸線方向における感光層21bの膜厚の変化を示すグラフ、(b)は像担持体ユニット20の概略図、(c)は帯電器22の正面図、(d)は図(c)におけるd-d断面図、(e)は図(c)におけるe-e断面図である。

図(b)(c)に示すように、この実施の形態の帯電器22は、ワイヤー状の放電電極22aと、安定した放電を行うためのバックプレート22cと、感光体21上の帯電電位を制御するためのグリッド22bとを有するスコロトン帯電器である。

図(c)(d)(e)に明示されるように、ディップ上部21b2側からディップ下部21b1側に向かって幅広となる細長三角状の絶縁体シート22kをバックプレート22cの一側板部22c5の内面に貼付(または絶縁性塗料をシート22k状に塗布)してある。結果として、絶縁体シート22kの添付率は、感光体におけるディップ上部21b2側で小さく、ディップ下部21b1側で大きくなっている。

バックプレート22cの内面に絶縁体シートを添付すると、その添付した部位における放電量は少なくなる。

したがって、上記の帯電器22による帯電能力(感光体21を帯電させる能力)は、感光体21におけるディップ上部21b2側で大きく、ディップ下部側21b1で小さくなる。

#### 【0018】

なお、図(b)において、20aは像担持体ユニット20のケースであり、このユニットケース20aに対して感光体21がその軸21cで回転可能に支持され、図示しない駆動機構により回転駆動される。A1は感光層塗布領域である。

帯電器22は、ユニットケース20aに取り付けられている。22dは、放電

電極 22a とグリッド 22b を支持する左右一对の支持部材であり、バックプレート 22c の両端部に取り付けられている。

#### 【0019】

以上のような画像形成装置は、ディッピングにより感光層 21b を塗布した感光体 21 と、この感光体 21 に対向配置され、感光体表面を帯電させる、放電電極 22a とバックプレート 22c とこのバックプレート 22c 内面に添付された絶縁体シート 22k を有する帯電器 22 とを備え、絶縁体シート 22k の添付率を、感光体 21 におけるディップ上部 21b2 側で小さく、ディップ下部 21b1 側で大きくしたので、感光体表面の帯電電位の均一化を図ることができる。

すなわち、上記の構成とすることにより、仮に、前述した従来技術のように放電電極と感光体表面との距離を一定に保つ等の構成としたならば生じるであろう感光体上の帯電電位差をキャンセルし、帯電電位の均一化を図ることができる。

#### 【0020】

##### <第2の実施の形態>

図5は本発明に係る画像形成装置の第2の実施の形態の要部を示す図で、(a)は感光体 21 の軸線方向における感光層 21b の膜厚の変化を示すグラフ、(b)は像担持体ユニット 20 の概略左側面図、(c)は図(b)を正面としたときの帯電器 22 の正面図、(d)は同じく絶縁体シート 22k の正面図である。図6は図5(b)におけるVI-VI断面図(概略図)である。これらの図において、前述した第1の実施の形態と同一部分ないし相当する部分には同一の符号を付してある。

この実施の形態の特徴は、バックプレート 22c に沿って気流 B を流して帯電器 22 内の排気を行うようにし、バックプレート 22c に開口 22c3 を設けて、その開口率を、感光体 21 におけるディップ上部 21b2 側で小さく、ディップ下部 21b1 側で大きくし、かつこの開口 22c3 をバックプレート 22c の外面に添付した絶縁体シート 22L で塞いだ点にある。

開口 22c3 はバックプレート 22c の一方の側板部 22c5 に設けられており、同じく側板部 22c5 に貼付された絶縁体シート 22L で塞がれている。

#### 【0021】

図 6 にも示すように、像担持体ユニット 20 のケース 20 a には、ダクト 20 b が設けられている。ダクト 20 b は、帯電器 22 の下方を包囲するように断面略 U 字形に設けられており、その一端側（感光体 21 のディップ下部 21 b 1 側）に空気の吸引口 20 c（図 5（b）参照）が設けられている。

バックプレート 22 c の底板部 22 c 1 には長手方向（図 6 の紙面と直交する方向）に伸びる開口 22 c 4 が設けられている。したがって、気流 B は図（b）において矢印 b で示すように、開口 22 c 4 から帯電器 22 内に入って、帯電器 22 内を通り、吸引口 20 c を経て像担持体ユニット 20 外へと排出されることとなる。

#### 【0022】

この実施の形態によれば、バックプレート 22 c に沿って気流 B を流して排気を行うので、この排気によって帯電器 20 内からオゾンが排出される。

したがって、オゾンの滞留による放電電極 22 a の劣化が防止されて安定した帯電作用が得られることとなる。また、オゾンの滞留による感光体 21 の劣化も防止される。

そして、バックプレート 22 c には開口 22 c 3 を設け、その開口率を、感光体におけるディップ上部 21 b 2 側で小さく、ディップ下部 21 b 1 側で大きくしてあるので、感光体 21 表面の帯電電位の均一化を図ることができる。すなわち、バックプレート 22 c の開口率を大きくすると、帯電器による放電量は少なくなる。この実施の形態によれば、バックプレート 22 c の開口率を、感光体 21 におけるディップ上部 21 b 2 側で小さく、ディップ下部 21 b 1 側で大きくしてあるので、感光体表面の帯電電位の均一化を図ることができる。

しかも、その開口 22 c 3 をバックプレート外面に添付した絶縁体シート 22 L で塞いであるので、上記開口 22 c 3 の存在による気流 B の乱れが防止され、帯電ムラも防止されることとなる。

#### 【0023】

#### 【0024】

### <第 3 の実施の形態>

図 7 は本発明に係る画像形成装置の第 3 の実施の形態の要部を示す図で、（a

）は感光体 2 1 の軸線方向における感光層 2 1 b の膜厚の変化を示すグラフ、（b）は像担持体ユニット 2 0 の概略左側面図、（c）は図（b）を正面としたときの帯電器 2 2 の正面図、（d）は同じく絶縁体シート 2 2 M の正面図である。図 8 は図 7 （b）における V I I I - V I I I 断面図（概略図）である。これらの図において、前述した第 2 の実施の形態と同一部分ないし相当する部分には同一の符号を付してある。

この実施の形態が上述した第 2 の実施の形態と異なる点は、バックプレート 2 2 c の開口 2 2 c 3 を気流 B の下流側の一部 2 2 c 6 を残してバックプレート外面に添付した絶縁体シート 2 2 M（絶縁体シート 2 2 L よりも短いシート）で塞いで当該一部 2 2 c 6 を通気用開口とした点、ダクト 2 2 b の吸引口 2 0 c に代えて、感光体 2 1 のディップ上部 2 1 b 2 側に空気の流入口（送風口） 2 0 e を設け、感光体 2 1 のディップ下部 2 1 b 1 側に排気口 2 0 d を設けた点にあり、その他の点に変わりはない。

したがって、この実施の形態では、気流 B は送風口 2 0 e から図 7 （b）において矢印 b で示すように、開口 2 2 c 4 を通って帯電器 2 2 内に入り、側部の通気用開口 2 2 c 6 およびダクトの排気口 2 0 d を経て像担持体ユニット 2 0 外へと排出されることとなる。

#### 【 0 0 2 5 】

この実施の形態においても、感光体 2 1 が、そのディップ上部 2 1 b 2 が気流 B の上流側に、ディップ下部 2 1 b 1 が気流 B の下流側になるように配置されているとともに、バックプレート 2 2 c の開口率が、感光体 2 1 におけるディップ上部 2 1 b 2 側で小さく、ディップ下部 2 1 b 1 側で大きくなっているため、感光体表面の帯電電位の均一化が図られる。

しかも、開口 2 2 c 3 を気流 B の下流側の一部 2 2 c 6 を残してバックプレート外面に添付した絶縁体シート 2 2 M で塞いであるので、当該開口 2 2 c 3 における未閉塞部位 2 2 c 6 が通気用の開口となり、この通気用開口 2 2 c 6 が感光体におけるディップ下部 2 1 b 1 側すなわち前記気流 B の下流側に設けられていることにより、気流 B の流れが円滑になって帯電器 2 2 内からオゾンが一層良好に排出されることとなる。



## 【0026】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において適宜変形実施可能である。

## 【0027】

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の実施の形態の内部構造を示す概略正面図。

【図2】 ディッピングの説明図。

【図3】 感光体膜厚と帯電電位との関係の一例を示したグラフの図。

【図4】 (a) は感光体の軸線方向における感光層の膜厚の変化を示すグラフ、(b) は像担持体ユニットの概略図、(c) は帯電器の正面図、(d) は図(c) における d-d 断面図、(e) は図(c) における e-e 断面図。

【図5】 第2の実施の形態の要部を示す図で、(a) は感光層の膜厚の変化を示すグラフ、(b) は像担持体ユニットの概略左側面図、(c) は図(b) を正面としたときの帯電器の正面図、(d) は同じく絶縁体シートの正面図。

【図6】 図5 (b) における V I - V I 断面図 (概略図) 。

【図7】 第3の実施の形態の要部を示す図で、(a) は感光層の膜厚の変化を示すグラフ、(b) は像担持体ユニットの概略左側面図、(c) は図(b) を正面としたときの帯電器の正面図、(d) は同じく絶縁体シートの正面図。

【図8】 図7 (b) における V I I I - V I I I 断面図 (概略図) 。

## 【符号の説明】

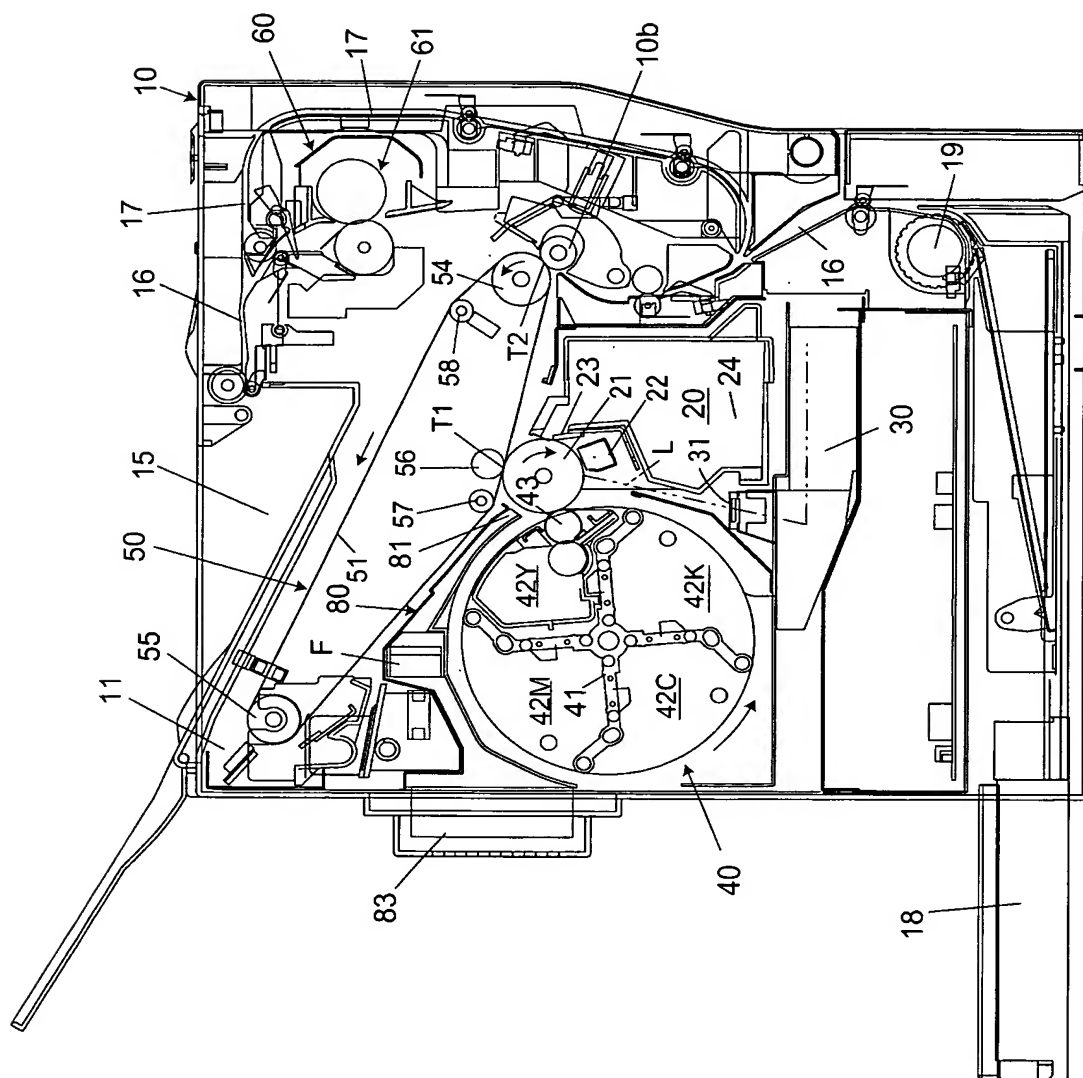
21 感光体、21b 感光層、21b1 ディップ下部、21b2 ディップ上部、  
22 帯電器、22a 放電電極、22b グリッド、22c バックプレート、22c  
3 開口、22k、22L、22M 絶縁体シート、B 気流。

【書類名】

図面

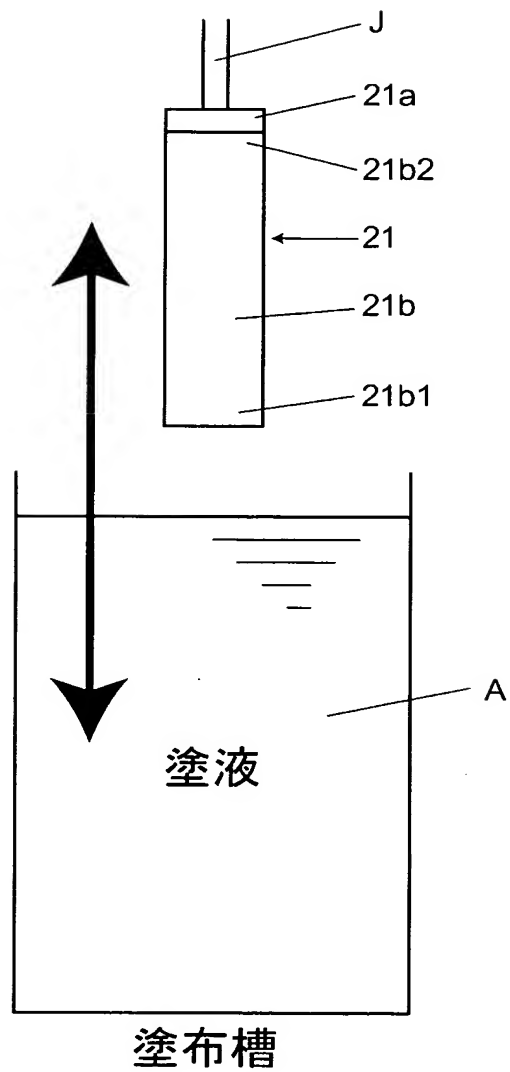
【図 1】

94110-01



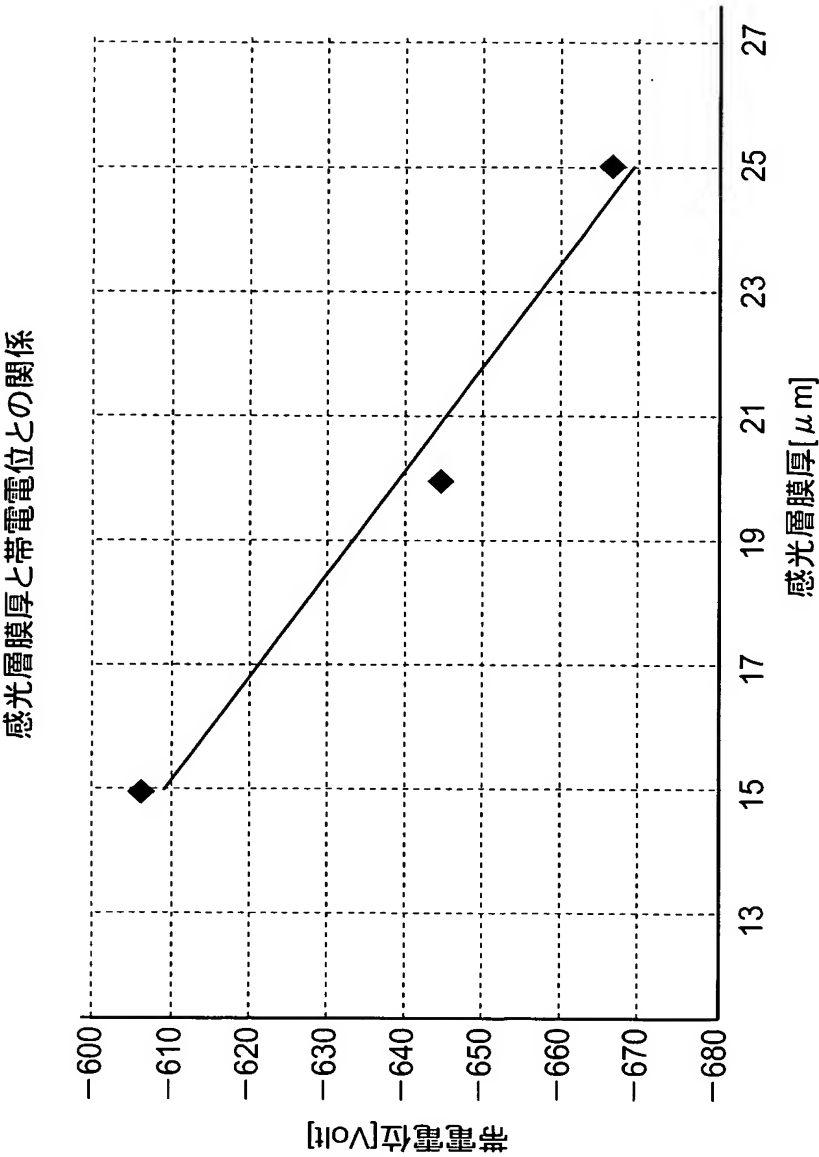
【図 2】

94110-02



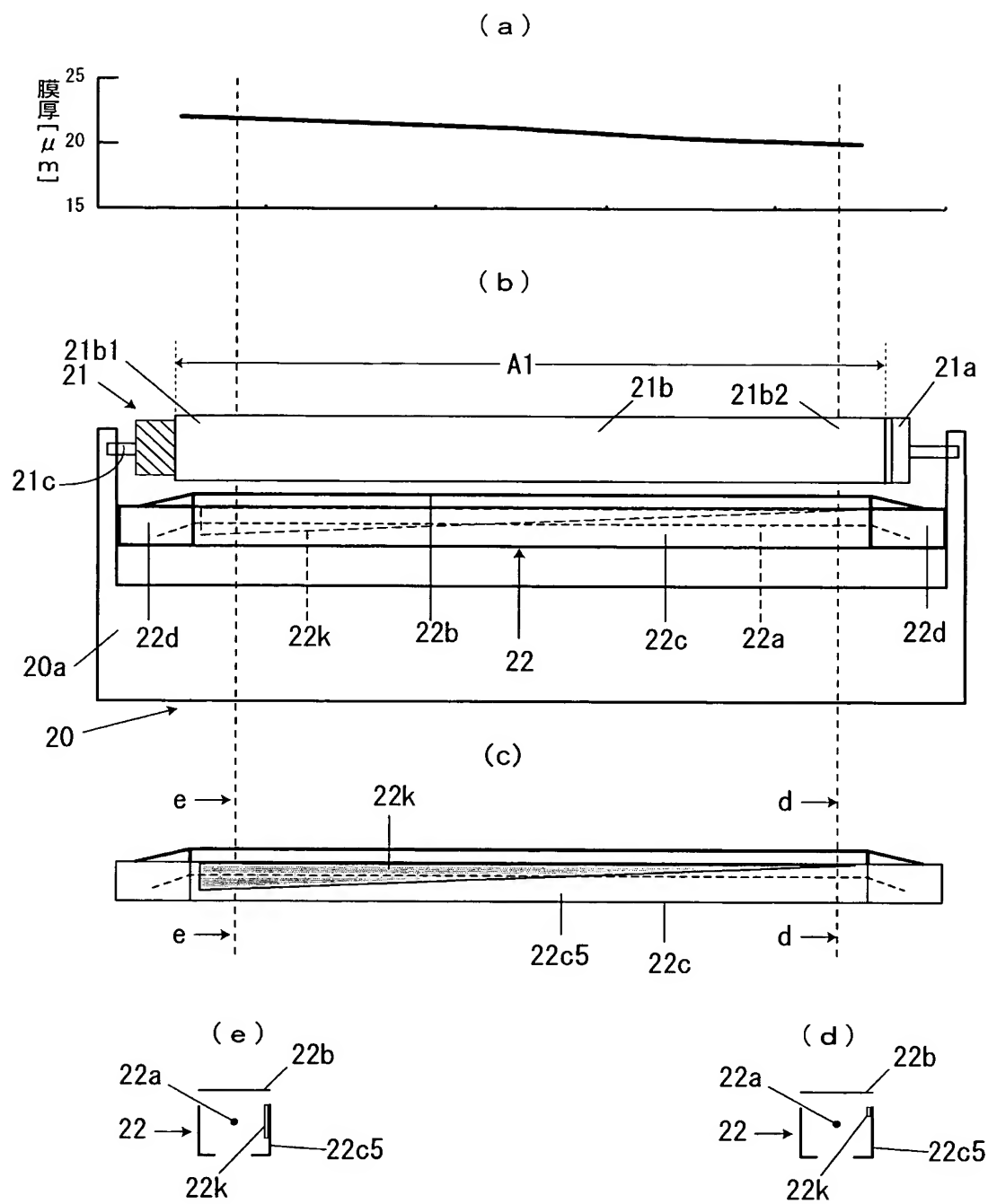
【図 3】

94110-03



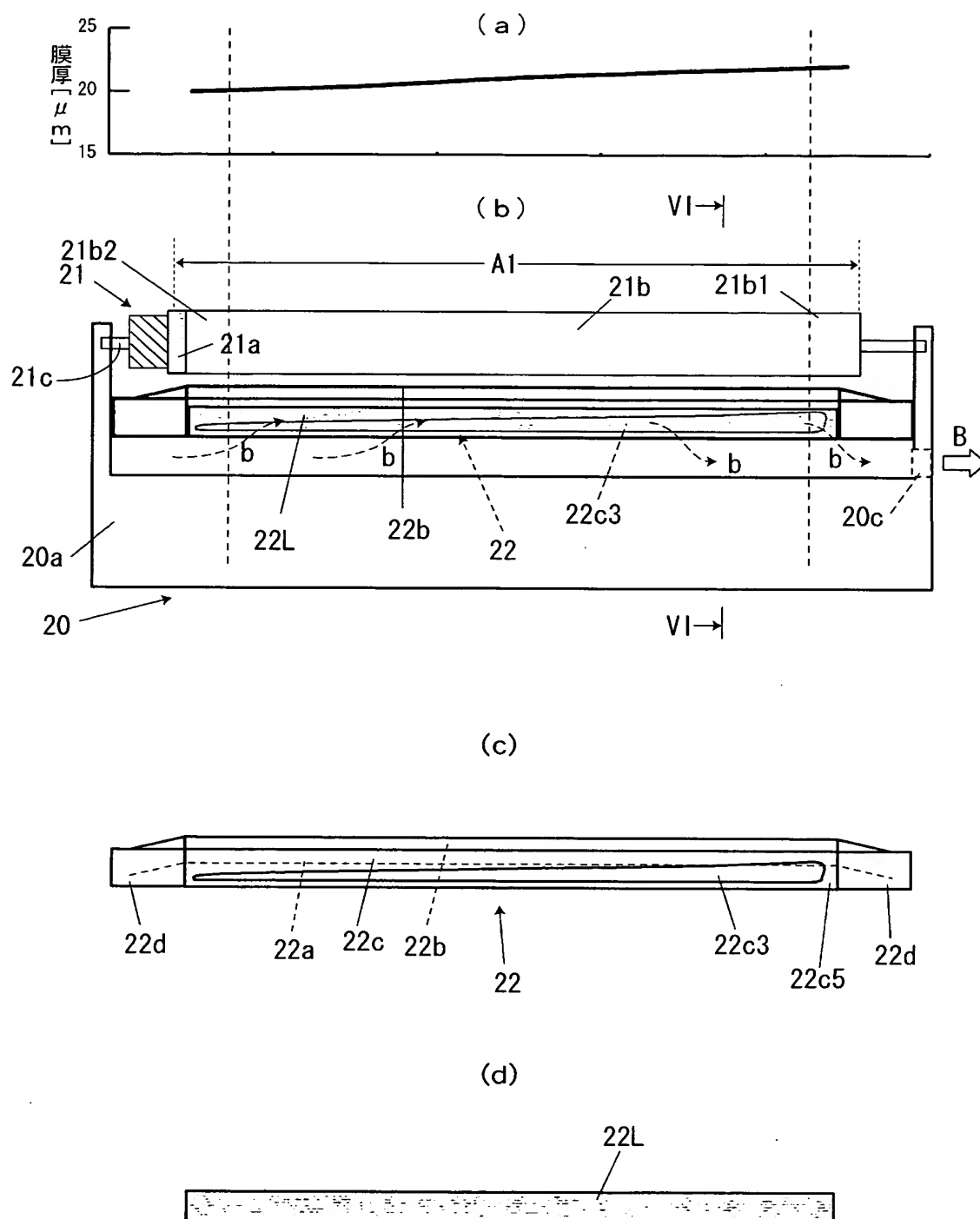
【図 4】

94110-04



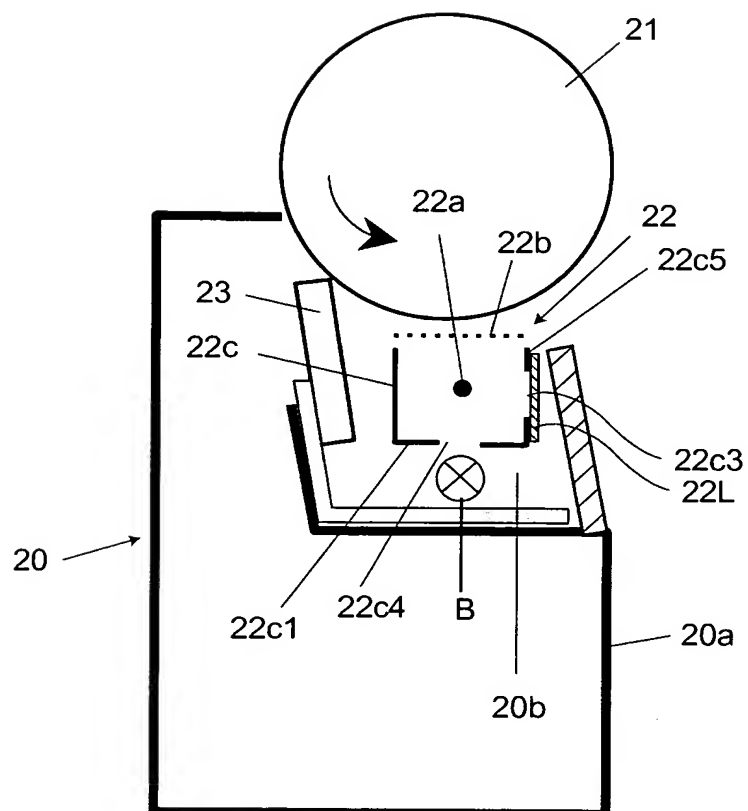
【図 5】

94110-05



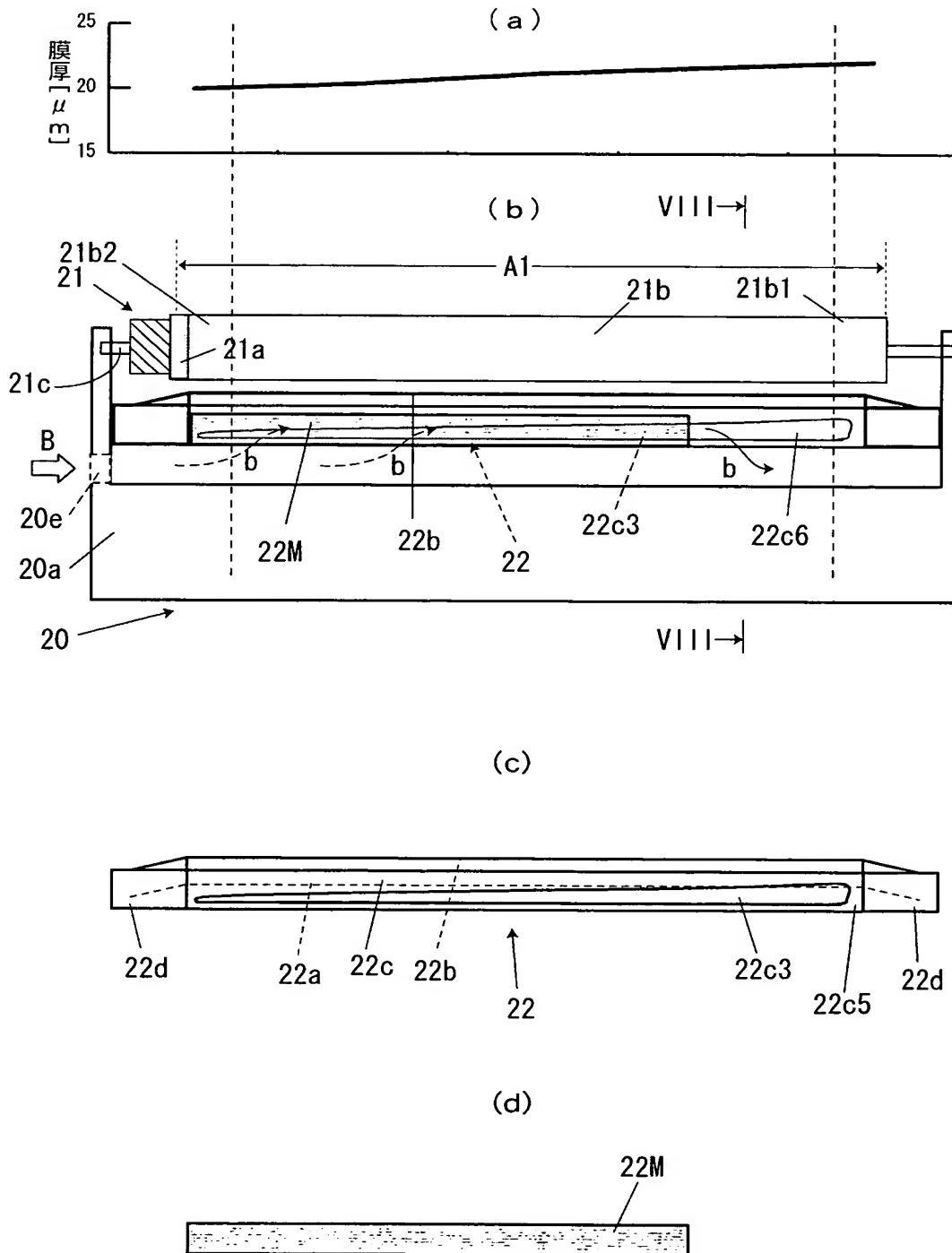
【図 6】

94110-06



【図 7】

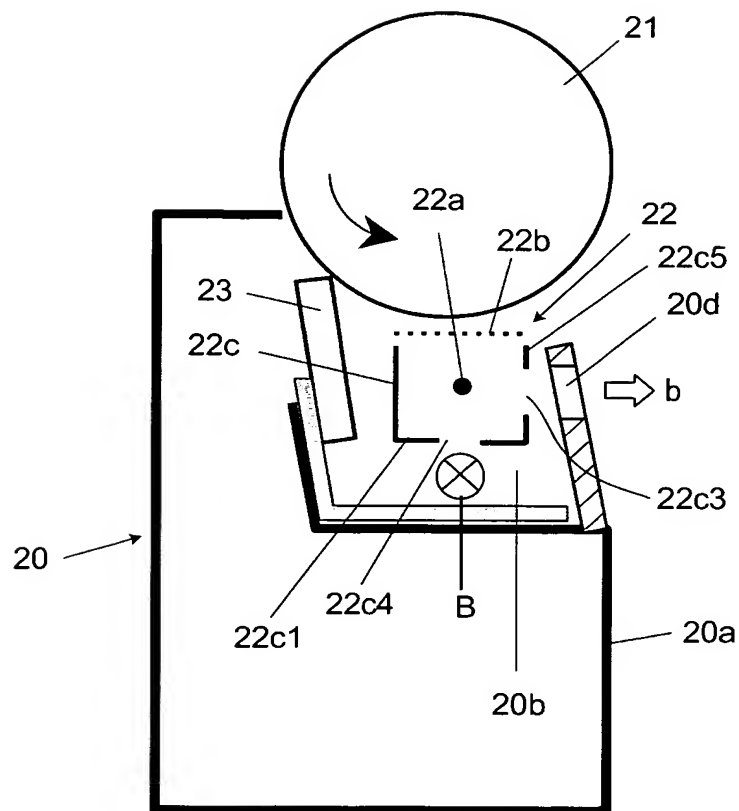
94110-07





【図 8】

94110-08



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 感光体表面の帯電電位の均一化を図ることができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 ディッピングにより感光層 2 1 b を塗布した感光体 2 1 に対向配置され、感光体 2 1 表面を帯電させる、放電電極 2 2 a とバックプレート 2 2 c とバックプレート 2 2 c 内面に添付された絶縁体シート 2 2 k を有するスコロトロン帯電器 2 2 を備え、絶縁体シート 2 2 k の添付率を、感光体 2 1 におけるディップ上部 2 1 b 2 側で小さく、ディップ下部 2 1 b 1 側で大きくした。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 0 3 9 0 7
受付番号	5 0 2 0 1 5 6 9 3 8 8
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 2 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年10月18日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 0 3 9 0 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社